

## 市販離乳食中のトレースエレメント含有量の検討

千葉百子<sup>1)</sup>, 篠原厚子<sup>1)</sup>

要約： 出生後から幼児期にかけて生体中の微量元素量は大幅に変動する。このことを摂取面から捕らえることを目的とし、乳児用調整粉乳および調整粉乳（follow-up milk）中の微量元素を測定した。その結果、乳児用調整粉乳については、Mg, Na, K, Cu, Zn は、表示値と±10%の範囲程度で一致した。全ミルクの Se および follow-up milk の Cu と Zn はミルクにより含量が異なった。

市販食品中の Se 濃度は動物性食品類で高く、植物性食品類では一般に低い、大豆製品では比較的高かった。

見出し語：微量元素、銅、亜鉛、セレン、マグネシウム、ナトリウム、カリウム、乳児用調整粉乳、調整粉乳（follow-up milk）、食品

### 1. 研究目的

出生後から幼児期にかけて生体中の Fe, Zn, Cu 等の主要な微量元素は大幅に変動することが知られている。しかし重要な元素であるがその濃度が低く、かつ測定が容易でない Se 等についての情報はほとんどない。そこで本研究では出生後から幼児期にかけての微量元素の摂取量を知ることが目的とした。

### 2. 研究方法

今年度は市販の乳幼児用調整粉乳4種と調整粉乳（follow-up milk）3種について Cu, Zn, Mg, Na, K を原子吸光法で、Se を蛍光法で測定した。市販の食品（野菜類、果実類、肉類、牛乳、卵、大豆製品、缶詰食品、冷凍食品、飲料 etc）については Se のみを測定した。

### 3. 研究結果

#### (1) 乳児用調整粉乳

Mg, Na, K 含量については市販商品に表示してある値と我々の分析値とは±10%の範囲程度で一致した。

Cu および Zn は乳児用調整粉乳については表示値と近似していたが、いわゆる follow-up milk では Cu では 6 ~ 38  $\mu\text{g}/100\text{g}$ , Zn では 0.55 ~ 1.46  $\mu\text{g}/100\text{g}$ であった。

#### (2) 食品について

都内のスーパーマーケットあるいはデパートで通常売っているものの一部を分析した。Se 濃度は肉（鳥肉、豚肉、牛肉）では 26~46  $\mu\text{g}/100\text{g}$  (wet weight)、魚介類（あじ、ぶり、いなだ、かます、はまぐり、かき）では 24~36

<sup>1)</sup> 順天堂大学医学部衛生学教室

$\mu\text{g}/100\text{g}$  (wet weight)であり比較的 Se 含量は高いが、野菜(トマト、たまねぎ、にんじん、しめじ、きぬさや、れんこん、しょうが、長ねぎ、アスパラ、なす、馬鈴薯、しいたけ)では検出限界以下(なす)  $\sim 8.50\mu\text{g}/100\text{g}$  (wet weight) できのご類で特に高かった。果実(バナナ、りんご)からは Se は検出されなかった。

#### 4. 考察

ミルクに関して、添加が認められている元素に関しては問題ないが、添加されていない Se, および follow-up milk の Cu, Zn, Se は商品によるバラツキがみられる。これは原料由来と考えられる。

食品中の Se については種類の差が明らかになった。野菜に関して欧米での報告値とかなり差があり、土壌由来が大きな原因と考えられるが、季節差もあると思われる。

#### 5. 今後の課題

今回は分析に供した試料の数も、また分析元素の数も小数であったが、今後市販離乳食を含むもっと多くの種類の食品について、多数の元素濃度を測定し、目的を達したいと考えている。



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:出生後から幼児期にかけて生体中の微量元素量は大幅に変動する。このことを摂取面から捕らえることを目的とし、乳児用調整粉乳および調整粉乳(follow-up milk)中の微量元素を測定した。その結果、乳児用調整粉乳については、Mg,Na,K,Cu,Zn は、表示値と $\pm 10\%$ の範囲程度で一致した。全ミルクのSe および follow-up milk のCu とZn はミルクにより含量が異なった。

市販食品中のSe 濃度は動物性食品類で高く、植物性食品類では一般に低いが、大豆製品では比較的高かった。